✓ La courbe **enveloppe** supérieure reproduit alors la forme de la **tension modulante.**

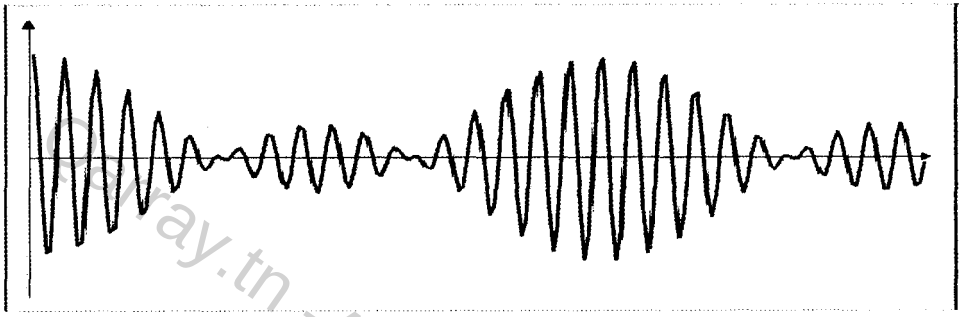
✓ **Conclusion :** La modulation d'amplitude consiste à modifier l'amplitude d'une onde porteuse de fréquence très élevée par le signal à transmettre, auquel on ajoute une tension continue. L'amplitude du signal modulé est alors une fonction affine de la tension modulante.

✓ On définit le taux de modulation : $\mathbf{m} = \frac{U_m}{U_0} = \frac{U_{smax} - U_{smin}}{U_{smax} + U_{smin}}$.

Avec U_{smax}**= A** $\times$ **[1 + m]** (obtenue en posant $\cos(2\pi.f.t) = 1$)

U_{smin} **= A [1 - m]** (obtenue en posant $\cos(2\pi.f.t) = -1$)

✓ Pour que la modulation soit bonne (correcte) il faut que m < 1 sinon il y a surmodulation :



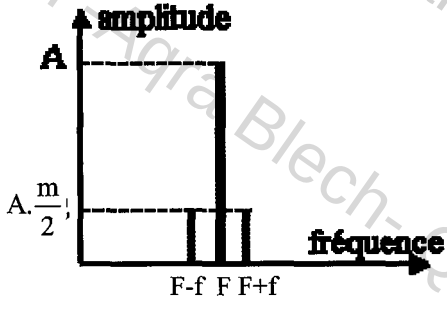
Analyse spectrale du signal modulé $u_s(t)$

✓ Le signal modulé en amplitude $\mathbf{u_s(t)} = A.[1 + m.\cos(2\pi f.t)].\cos(2\pi F.t)$ peut s'écrire en utilisant la relation: $\cos(a).\cos(b) = ½.[\cos(a+b) + \cos(a-b)]$.

$\mathbf{u_s(t) = A\cos(2\pi Ft) + \frac{1}{2}m.A.\cos[2\pi(f+F)] + \frac{1}{2}m.A.\cos[2\pi(F-f)]}$

donc le signal module est la somme de trois fonctions sinusoïdales dont les fréquences sont **F** ; **F+f** et **F-f**

✓ Le spectre du signal modulé est alors :



Qarray.tn - Yara Blech - Qarray.tn